



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Teknik Elektro**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan										
Broadband Optical Network	2020102418		T=2	P=0	ECTS=3.18	5	8 April 2025										
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi											
	Dr.Farid Baskoro		Prof. Dr. I Gusti Putu Asto Buditjahjanto, S.T., M.T			Dr. Ir. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.											
Model Pembelajaran	Case Study																
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan															
	CPL-8	Mampu menerapkan prinsip – prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang elektro															
	CPL-9	Mampu menerapkan metode, keterampilan, dan piranti teknik elektro modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan, khususnya memiliki pengetahuan lanjut pada salah satu bidang keahlian Teknik Tenaga Listrik, Telekomunikasi dan Komputasi Cerdas, Teknik Elektronika, dan Teknik Pengaturan															
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																
	CPMK - 1	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep telekomunikasi, sistem telekomunikasi, virtual private network; komunikasi dan fabrikasi fiber optik; pelemahan sinyal pada fiber optik; digital dan analog link; optical amplifier dan optical network															
Matrik CPL - CPMK																	
		CPMK	CPL-3	CPL-8	CPL-9												
	CPMK-1																
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																	
	CPMK	Minggu Ke															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	CPMK-1																
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah kami memberikan pengetahuan mendalam dalam sistem Komunikasi Nirkabel Optik, mencakup tren komunikasi nirkabel optik dan aplikasi penggunaan. Mata kuliah ini, mendiskusikan tentang model kanal indoor dan outdoor, teknik modulasi, komunikasi free space dan komunikasi cahaya tampak.																
Pustaka	Utama :																
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Broadband Telecommunications Handbook 2nd edition 2002 2. Keiser, G., Optical Fiber Communication, 4nd Ed., McGraw-Hill Inc., 2008. 3. Stamatios V. Kartalopoulos "Free space optical Networks for Ultra Broadband services" John Wiley & Sons, 2011. 4. Z. Ghassemlooy, W.Popoola, S. Rajbhandari "Optical Wireless Communications- Systems and channel modelling with MATLAB" CRC press, Taylor & Francis, 2019 																
	Pendukung :																
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ergen, Mustafa Mobile Broadband Including WiMAX and LTE, Springer 2009 																
Dosen Pengampu	Dr. Farid Baskoro, S.T., M.T.																

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep telekomunikasi, sistem telekomunikasi	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep telekomunikasi, sistem telekomunikasi	Kriteria: sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	case study 2x50		Materi: mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep telekomunikasi, sistem telekomunikasi Pustaka: <i>Broadband Telecommunications Handbook 2nd edition 2002</i>	5%
2	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep telekomunikasi, sistem telekomunikasi	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep telekomunikasi, sistem telekomunikasi	Kriteria: sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	case study 2x50		Materi: mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep telekomunikasi, sistem telekomunikasi Pustaka: <i>Broadband Telecommunications Handbook 2nd edition 2002</i>	5%
3	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep virtual private network	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep virtual private network	Kriteria: sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	case study 2x50		Materi: mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep virtual private network Pustaka: <i>Broadband Telecommunications Handbook 2nd edition 2002</i>	3%
4	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep virtual private network	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep virtual private network	Kriteria: sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	case study 2x50		Materi: mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep virtual private network Pustaka: <i>Broadband Telecommunications Handbook 2nd edition 2002</i>	3%
5	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep komunikasi dan fabrikasi fiber optik	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep komunikasi dan fabrikasi fiber optik	Kriteria: sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	case study 2x50		Materi: mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep komunikasi dan fabrikasi fiber optik Pustaka: <i>Keiser, G., Optical Fiber Communication, 4nd Ed., McGraw-Hill Inc., 2008.</i>	3%
6	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep komunikasi dan fabrikasi fiber optik	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep komunikasi dan fabrikasi fiber optik	Kriteria: sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio	case study 2x50		Materi: mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep komunikasi dan fabrikasi fiber optik Pustaka: <i>Keiser, G., Optical Fiber Communication, 4nd Ed., McGraw-Hill Inc., 2008.</i>	4%

7	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pelemahan sinyal pada fiber optik	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pelemahan sinyal pada fiber optik	Kriteria: sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio	case study 2x50		Materi: mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep komunikasi dan fabrikasi fiber optik Pustaka: Keiser, G., <i>Optical Fiber Communication, 4nd Ed., McGraw-Hill Inc., 2008.</i> Materi: mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pelemahan sinyal pada fiber optik Pustaka: Keiser, G., <i>Optical Fiber Communication, 4nd Ed., McGraw-Hill Inc., 2008.</i>	4%
8	UTS	Rubrik penilaian	Kriteria: Rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Tes	case study		Materi: materi pertemuan 8 Pustaka: Stamatios V. Kartalopoulos "Free space optical Networks for Ultra Broadband services" John Wiley & Sons, 2011.	20%
9	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan digital dan analog link pada fiber optik dan konsep WDM	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan digital dan analog link pada fiber optik dan konsep WDM	Kriteria: sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio	case study 2x50		Materi: mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan digital dan analog link pada fiber optik dan konsep WDM Pustaka: Stamatios V. Kartalopoulos "Free space optical Networks for Ultra Broadband services" John Wiley & Sons, 2011.	4%
10	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan digital dan analog link pada fiber optik dan konsep WDM	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan digital dan analog link pada fiber optik dan konsep WDM	Kriteria: sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio	case study 2x50		Materi: mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan digital dan analog link pada fiber optik dan konsep WDM Pustaka: Stamatios V. Kartalopoulos "Free space optical Networks for Ultra Broadband services" John Wiley & Sons, 2011.	4%

11	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan optical amplifier dan optical network	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan optical amplifier dan optical network	Kriteria: sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio	case study 2x50		Materi: mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan digital dan analog link pada fiber optik dan konsep WDM Pustaka: <i>Stamatias V. Kartalopoulos "Free space optical Networks for Ultra Broadband services" John Wiley & Sons, 2011.</i> <hr/> Materi: mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan optical amplifier dan optical network Pustaka: <i>Keiser, G., Optical Fiber Communication, 4nd Ed., McGraw-Hill Inc., 2008.</i>	4%
12	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan optical amplifier dan optical network	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan optical amplifier dan optical network	Kriteria: sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	case study 2x50		Materi: mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan digital dan analog link pada fiber optik dan konsep WDM Pustaka: <i>Stamatias V. Kartalopoulos "Free space optical Networks for Ultra Broadband services" John Wiley & Sons, 2011.</i> <hr/> Materi: mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan optical amplifier dan optical network Pustaka: <i>Keiser, G., Optical Fiber Communication, 4nd Ed., McGraw-Hill Inc., 2008.</i>	4%
13	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan optical amplifier dan optical network	mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan optical amplifier dan optical network	Kriteria: sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	case study 2x50		Materi: mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan digital dan analog link pada fiber optik dan konsep WDM Pustaka: <i>Stamatias V. Kartalopoulos "Free space optical Networks for Ultra Broadband services" John Wiley & Sons, 2011.</i> <hr/> Materi: mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan optical amplifier dan optical network Pustaka: <i>Keiser, G., Optical Fiber Communication, 4nd Ed., McGraw-Hill Inc., 2008.</i>	4%

14	Project	Rubrik penilaian	Kriteria: Rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	PBL 100 menit		Materi: materi pertemuan 14 Pustaka: <i>Broadband Telecommunications Handbook 2nd edition 2002</i>	5%
15	Project	Rubrik penilaian	Kriteria: Rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	PBL 100 menit		Materi: materi pertemuan 15 Pustaka: <i>Ergen, Mustafa Mobile Broadband Including WIMAX and LTE, Springer 2009</i>	5%
16	UAS	Rubrik penilaian	Kriteria: Rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Tes	Tes tuliskan 100 menit		Materi: Materi pertemuan 9-15 Pustaka: <i>Z. Ghassemlooy, W. Popoola, S. Rajbhandari "Optical Wireless Communications- Systems and channel modelling with MATLAB" CRC press, Taylor & Francis, 2019</i>	23%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	13.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	10%
3.	Penilaian Portofolio	33.5%
4.	Tes	43%
		100%

Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
- Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

Koordinator Program Studi S1
Teknik Elektro



Dr. Ir. Lusia Rakhmawati, S.T.,
M.T.
NIDN 0012108004

UPM Program Studi S1 Teknik
Elektro



Miftahur Rohman, S.T., M.T.
NIDN 0007078705

File PDF ini digenerate pada tanggal 8 April 2025 Jam:16:16 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

